

Peugeot 3008 HYbrid4

El primer crossover híbrido diesel del mundo.

O la alianza entre la exigencia medioambiental y el placer de conducir.

Con el lanzamiento del primer vehículo Full Hybrid diesel del mundo, el 3008 HYbrid4, Peugeot propone una oferta inédita en materia de libertad y de sensaciones de conducción.

EXIGENCIA MEDIOAMBIENTAL

La denominación HYbrid4 designa la hibridación de un motor térmico (un 2.0 l HDi FAP de 120 kW / 163 CV) con un motor eléctrico de una potencia máxima de 27 kW (37 CV). La elección de un motor diesel se debe a su bajo consumo y a sus reducidas emisiones de CO₂ así como al dominio de la Marca de la tecnología Stop & Start de nueva generación que asegura múltiples puestas en marcha en silencio y sin vibraciones.

En el crossover 3008, la virtuosa asociación del diesel y la electricidad, permite ofrecer:

- **4 ruedas motrices**,
- **200 CV** de potencia,
- **modo ZEV** (Zero Emission Vehicule),
- 3,8 l/100 km, a partir de **99 g/km de CO₂**.

El beneficio para el cliente es inmediato con un alto nivel de prestaciones y unos consumos muy bajos, con un -35%, una cifra que es toda una revolución en un vehículo de este tamaño y capaz de ofrecer estas prestaciones.

PLACER DE CONDUCIR

En contra de lo que habitualmente se cree, el conductor dispone en este caso de una libertad de conducción ampliada gracias a la aportación de la tecnología híbrida. Se trata de sensaciones de conducción inéditas que se expresan de múltiples maneras:

- con **prestaciones de alto nivel** asociadas a un comportamiento en carretera de primer orden.
- con la **libertad y la simplicidad de uso** que ofrece la posibilidad de elegir entre cuatro modos de conducción: ZEV, 4WD (4 ruedas motrices), Sport y Auto.
- con el **silencio de funcionamiento** que permite la opción de rodar sólo en modo eléctrico;
- con la tranquilidad que proporciona la **seguridad** derivada de la motricidad de las 4 ruedas;
- con el **respeto al medio ambiente** de unas emisiones a partir de 99 g/km de CO₂.

CROSSOVER TECNOLÓGICO Y DIFERENCIADOR

El 3008 HYbrid4 se ha concebido para seducir a una clientela amante de la tecnología, exigente y que busca un coche diferenciador y original. Sus virtudes se encuentran en su capacidad para mezclar los géneros:

- por su arquitectura exterior, con una carrocería con genes de **SUV, monovolumen y berlina**;
- por sus **elementos de diseño específicos**, que conjugan potencia y protección, fuerza y elegancia, ocio y estatus;
- por **su sorprendente y tecnológico habitáculo**, donde conviven la ambientación de un coupé de gama alta dotado de equipamientos de última tecnología, con una modularidad práctica y eficaz;
- por sus **prestaciones dinámicas** dado que, gracias a la experiencia de Peugeot y a las tecnologías empleadas, este vehículo "monocuerpo alto" ofrece un comportamiento que nada tiene que envidiar al de una berlina.

El 3008 HYbrid4 propone así una nueva síntesis automovilística, con un fuerte contenido tecnológico, que renueva la noción del placer de conducir... con unas emisiones de CO₂ al nivel más bajo.

PLUS MEDIOAMBIENTAL PERO TAMBIÉN ECONÓMICO

El bajo nivel de consumo de combustible influye, evidentemente, sobre la ecuación económica del coste de propiedad del 3008 HYbrid4. Pero son especialmente sus reducidas cifras de emisiones de CO₂ las que permiten no pagar impuesto de matriculación, lo que por ejemplo supone una reducción del 9,75% frente al motor 2.0 HDi 163 cv automático. De este modo, su ventaja ecológica se transforma, de manera general, en un plus económico para las empresas y los particulares. La hibridación permite, en este caso, ofrecer a las flotas de empresa un vehículo innovador, de altas prestaciones y de elevado valor al mismo coste que un coche equipado con un motor térmico de rendimiento inferior. Además, se ofrecen ayudas económicas que pueden llegar hasta los 3.000 euros según la comunidad autónoma.

La elección de Peugeot por el híbrido diesel demuestra que es posible unir las fuertes exigencias en materia de respeto al medio ambiente y de coste de propiedad con unas sensaciones de conducción inhabituales en un coche de los llamados híbridos.

El 3008 HYbrid4 se fabricará en Francia (en Sochaux y en Mulhouse, donde se monta el eje trasero híbrido) y se comercializará en otoño de 2011.

Peugeot 3008 HYbrid4

El primer crossover híbrido diesel del mundo

O la alianza entre la exigencia medioambiental y la emoción al volante.

Con la adopción de la tecnología HYbrid4, el Peugeot 3008 se convierte en el primer coche de serie 'Full Hybrid' diesel comercializado en el mundo. Este coche es la concreción de un proyecto que ha puesto de manifiesto toda la maestría de unos ingenieros capaces de conseguir un resultado a la altura de las exigencias medioambientales de la Marca garantizando al mismo tiempo, una conducción repleta de sensaciones. Y supone, igualmente, la virtuosa y original asociación del diesel y la electricidad.

3008 + HYBRID4 (DIESEL + ELECTRICIDAD) = ASOCIACIÓN VIRTUOSA

Una asociación evidente

Adaptar la tecnología HYbrid4 al crossover 3008 era inevitable. Este crossover de éxito ya era el fruto de la hibridación de diferentes conceptos automovilísticos: SUV, Berlina, Monovolumen compacto, Coupé... A todo ello se añaden los beneficios del sistema HYbrid4, que asocia, en este caso y por primera vez, el diesel con la electricidad para adecuarse perfectamente a lo que esperan los clientes: 4 ruedas motrices 'ecológicas', una potencia controlada, un alto nivel de seguridad, una modularidad intacta y sensaciones de conducción renovadas en un marco eco-responsable.

Hacia una nueva generación de placer de conducir

Para Peugeot, la legitimidad de esta tecnología va mucho más allá de su eco-eficiencia ya que además, debe aportar prestaciones y sensaciones nuevas para el conductor con una facilidad de manejo máxima y un placer de conducción renovado.

Estas nuevas sensaciones se expresan a través de diferentes dimensiones:

- el **silencio de funcionamiento**, con la posibilidad de rodar sólo con el motor eléctrico;
- la serenidad que proporciona la **seguridad** derivada de las 4 ruedas motrices;
- unas **prestaciones de alto nivel** asociadas a un comportamiento en carretera de primer orden.
- una **libertad y facilidad de uso** únicas, gracias a los cuatro modos de conducción

seleccionables (ZEV, 4WD, Sport y Auto) y a la recarga de las baterías que se realiza de manera autónoma.

En el apartado de las prestaciones, el 3008 HYbrid4 aprovecha la suma de las potencias del motor térmico y del eléctrico en las fases de aceleración para proporcionar un plus de potencia inmediato (función "boost"). La potencia máxima combinada puede alcanzar en este caso los 147 kW (200 CV) al sumarse los 120 kW (163 CV) del 2.0 l HDi FAP y la potencia en cresta del motor eléctrico (27 kW que equivalen a 37 CV). El par lo proporciona en la parte delantera el motor térmico, hasta 300 Nm y en la parte trasera, el motor eléctrico para un máximo de 200 Nm. Su valor conjunto máximo es de 450 Nm a baja velocidad.

Estas características sitúan al 3008 HYbrid4 en un universo récord por lo que respecta a la relación "emisiones de CO₂/potencia máxima".

Al final, conseguimos un crossover de 4,36 metros con 4 ruedas motrices de 200 CV, ajustando el consumo, en ciclo combinado, a sólo 3,8 l/100 km y ¡99 g/km de CO₂!

En las versiones más equipadas, las emisiones son de 104 o 108 g/km de CO₂ en ciclo combinado.

Por lo que respecta al comportamiento en carretera, este conjunto mecánico está particularmente bien servido por un chasis sofisticado. El módulo trasero dispone, especialmente, de un eje multibrazo, garantía de una elevada eficacia en carretera.

Facilidad de uso

Un mando giratorio de selección situado en la consola central permite al conductor elegir entre cuatro modos distintos.

- **modo "Auto"**: la electrónica gestiona automáticamente el conjunto del sistema, combinando de manera óptima los motores térmico y eléctrico. Este modo aprovecha con toda facilidad y sin la intervención del conductor, todas las características dinámicas del híbrido diesel: tracción delantera "diesel", 4 ruedas motrices o propulsión eléctrica. Utilizando este modo se obtienen además, los mejores niveles de consumo y de emisiones de CO₂. Las leyes de cambio de marchas, el régimen al que gira el motor HDi y las fases en que se utiliza el motor eléctrico se optimizan para reducir el consumo global de combustible del 3008 HYbrid4.

De este modo, es posible circular con el motor diesel apagado durante 2/3 de los trayectos urbanos, es decir, un rendimiento que dobla el de una versión equipada con la tecnología e-HDi (Stop & Start de última generación).

- el **modo "ZEV"** (Zero Emission Vehicle) da acceso a un modo eléctrico extensivo. La puesta en marcha del motor térmico queda, en este caso, limitada a las fases de aceleración más notables. Para ello, es necesario que las baterías de alta tensión estén cargadas al 50%. El vehículo se convierte entonces en un vehículo "ciudadano" por excelencia, debido a la ausencia total de emisiones contaminantes y sonoras. El conductor podrá, por ejemplo, elegir este modo para rodar tranquilo en ciudad o para aprovechar al máximo el confort derivado de circular en silencio.

Es posible circular en tracción eléctrica pura hasta a unos 70 km/h. y durante 4 km. Estos límites pueden variar en función de la geografía de la carretera y del tipo de conducción (uso más o menos intenso del acelerador). La mayoría de los conductores sucumbirán rápidamente al juego de alargar al máximo la circulación en modo ZEV en ciudad o durante la travesía de pequeños pueblos y, adoptarán así el comportamiento propio de la eco-conducción.

Finalmente, cuando el nivel de la batería no autoriza el uso de la tracción eléctrica pura, el motor térmico vuelve a ponerse en marcha y el modo de funcionamiento cambia automáticamente al modo Auto.

- el **modo cuatro ruedas motrices** (4WD), destinado a mejorar la motricidad, da la consigna a ambos motores de funcionar al máximo de manera combinada. De este modo, el motor eléctrico acciona las ruedas traseras y el térmico las delanteras. El reparto del par puede llegar a proporcionar hasta un 40% de la potencia al eje trasero a muy baja velocidad y evoluciona en función de las condiciones de adherencia y de velocidad. Como en cualquier otro SUV moderno, las cuatro ruedas motrices, por tanto, no actúan de manera permanente. La centralita de gestión se encarga de calcular el aporte justo de motricidad de las ruedas traseras con el fin de limitar el consumo de energía. Puesto que las ruedas traseras se mueven gracias al motor eléctrico, el modo 4WD es un modo atractivo desde una perspectiva medioambiental. Por lo que respecta a las prestaciones de conducción, el 3008 HYbrid4 ofrece unas posibilidades de motricidad todocamino equivalentes a las de un SUV: el conductor no tendrá problemas para superar una pista embarrada o para subir por una carretera nevada camino de la estación de esquí. Incluso con las baterías vacías, e independientemente del modo que esté seleccionado, la función de cuatro ruedas motrices está siempre disponible gracias a los 8 KW de potencia continua que el alternador-motor de arranque puede proporcionar en caso de necesidad. Esta energía complementaria basta para mantener la motricidad en situaciones prioritarias, es decir, en la puesta en marcha a baja velocidad.
- el **modo "Sport"**, que privilegia el dinamismo, permite leyes de cambio de marcha más rápidas y a regímenes de motor más elevados que al seleccionar el modo Auto. Todo el potencial dinámico del 3008 HYbrid4 se pone entonces en marcha para conseguir las máximas prestaciones. En este modo, la noción de "potencia controlada" tiene toda su razón de ser: la suma de los motores térmico y eléctrico genera un plus de brío (efecto "Boost") que las cuatro ruedas motrices reparten para pasar al suelo de la mejor manera para una estabilidad y unas sensaciones que harán las delicias de los aficionados a la conducción dinámica. También en este modo pueden constatarse las prestaciones en carretera del 3008 HYbrid4, en especial gracias a su eje trasero multibrazo que le proporciona un excelente filtrado de las irregularidades de la calzada.

El cliente tipo: del particular amante de la tecnología a la flota de empresa

Con un 3008 dotado de la tecnología HYbrid4, el objetivo es seducir y conquistar clientes que no sólo esperan respeto al medio ambiente y novedades tecnológicas sino, también, placer de conducción y libertad de uso.

En efecto, además del acto ciudadano de querer contribuir a reducir sensiblemente el

consumo de combustible, las prestaciones que esta tecnología aporta colmarán a los clientes más exigentes en términos de comportamiento en carretera, de brío, de motricidad y de tranquilidad de uso, independientemente de las condiciones de adherencia y disfrutando en ciudad, del silencio de funcionamiento del modo eléctrico.

El 3008 HYbrid4 seducirá también a las empresas puesto que es capaz de proponer un coste de propiedad atractivo gracias, en especial, a su bajo nivel de emisiones de CO₂ que reduce de manera general la fiscalidad de su compra y que le proporciona una fuerte imagen de coche respetuoso con el medio ambiente.

La estrategia HYbrid4

Capitalizar la experiencia y el conocimiento

La tecnología HYbrid4 se basa en el uso conjunto de las mejores técnicas dominadas por nuestros ingenieros: motor térmico, motor eléctrico, Stop & Start de nueva generación y caja de cambios manual secuencial pilotada.

UNA CADENA DE TRACCIÓN HÍBRIDA INÉDITA

La cadena cinemática híbrida asocia por definición, motores térmicos y eléctricos.

En un primer momento, Peugeot se apoya lógicamente en el reconocido conocimiento del Grupo PSA Peugeot Citroën en materia de motores diesel con la tecnología HDi FAP. Dotados de un rendimiento excepcional, los motores diesel HDi FAP, con mejores prestaciones termodinámicas que los de gasolina y con un consumo de combustible inferior en un 30% a cilindrada equivalente, se impusieron claramente para la parte térmica.

En el futuro y para mercados más refractarios al diesel, podrá utilizarse también un motor de gasolina como base para la tecnología híbrida HYbrid4.

Peugeot dispone de un dominio histórico de los coches eléctricos. A día de hoy, el 106 Electric, comercializado entre 1995 y 2003, se mantiene como el coche de emisiones cero más vendido del mundo (en total, el Grupo PSA produjo más de 10.000 vehículos, imponiéndose como un auténtico pionero industrial en este campo). Para mantener ese liderato, el Peugeot iOn, primer coche 100% eléctrico de última generación inició su comercialización a finales de 2010.

Siguiendo con esta lógica de aprovechamiento de los mejores órganos y de la experiencia existentes se optó, como una elección natural, por la caja de cambios manual pilotada de seis velocidades (MCP) utilizada por su gestión del automatismo y su optimización del consumo de combustible. En esta misma dirección, se emplea un conjunto STOP & START de segunda generación.

LA ELECCIÓN DE UNA ARQUITECTURA EN PARALELO

La elección de la arquitectura estuvo también marcada por la búsqueda de una eficacia y una coherencia óptimas. De este modo, la tecnología HYbrid4 utiliza dos motores que pueden funcionar de manera alterna o simultánea. Con ello se ha podido dar la dimensión justa a cada órgano mecánico (27 kw para el motor eléctrico) para asegurar el conjunto de las prestaciones solicitadas:

- el motor térmico funciona de manera óptima en trayectos por carretera y autopista o extra-urbanos. Sigue siendo el más eficaz y el más polivalente para asegurar la movilidad de cualquier vehículo;
- el motor eléctrico toma el relevo al térmico en las fases de rendimiento más débil, en especial en la puesta en marcha, cuando se rueda a baja velocidad o en las deceleraciones (recuperación de energía). Esto corresponde precisamente a los usos en condiciones urbanas.

El paso del motor térmico al motor eléctrico se realiza automáticamente gracias al STOP & START, con un alternador de arranque que pone el coche en "stand by" y arranca el motor térmico cada vez que las condiciones así lo imponen (aceleración, baterías descargadas...);

- los dos motores pueden, igualmente, sumarse en determinadas condiciones (efecto "boost" en aceleraciones fuertes, al adelantar, por ejemplo...). Las prestaciones del HYbrid4 son, por tanto, directamente comparables a las que se obtendrían con un único motor térmico de cilindrada superior, con mayor brío pero beneficiándose de una auténtica revolución en términos de reducción de consumo y de emisiones de CO₂ (del orden de un 35 % menos en ciclo mixto para unas prestaciones equivalentes).
- el motor eléctrico también se utiliza para mejorar el agrado de la conducción. Permite de entrada, suavizar las interrupciones en la entrega de par durante los cambios de marcha. Además, en cada nueva puesta en marcha, la propulsión eléctrica interviene de manera sistemática independientemente del modo seleccionado para facilitar el "arranque" del vehículo. El par que proporciona el motor trasero permite que el coche reemprenda la marcha con suavidad, sin riesgo de revolucionar en exceso el motor diesel ni de hacer "patinar" el embrague de manera exagerada. La fase de puesta en marcha suele ser efectivamente, difícil de dosificar con un motor térmico, especialmente en cuesta. Al final, lo que se consigue es reducir el consumo pero, al mismo tiempo, aumentar el confort de conducción gracias al aporte del motor eléctrico que proporciona una suavidad de funcionamiento superior.

UNA IMPLANTACIÓN ORIGINAL E INTELIGENTE

El motor eléctrico y los periféricos asociados (modulador, convertidor...) están colocados en la parte trasera del vehículo. Con ello se consiguen beneficios determinantes tanto desde el punto de vista de las prestaciones que se aportan a los clientes como en referencia al modelo económico e industrial del proyecto.

Cuatro ruedas motrices inducidas

Esta original implantación permite, además de un mejor reparto de pesos, la motricidad de las 4 ruedas: el motor térmico, situado bajo el capó delantero, activa las ruedas delanteras mientras que el eléctrico, (situado al nivel del eje posterior) mueve las traseras.

Al gestionarse electrónicamente ("by wire"), sin uniones mecánicas entre la parte delantera y la trasera, este conjunto dispone de ventajas importantes frente a un sistema

de tracción integral clásico con árbol de transmisión:

- no hay problemas de volumen o diseño del habitáculo (se mantiene la habitabilidad). El 3008 HYbrid4 conserva así un volumen de maletero generoso (377 dm³ en norma VDA 210 o 420 litros de agua), su modularidad y sus aptitudes para afrontar largos viajes, con o sin la familia.

- 4x4 y respeto por el medio ambiente dejan de ser nociones enfrentadas.

Una ecuación técnico-económica viable

La implantación trasera de los “órganos eléctricos” del vehículo permite solucionar una nueva ecuación técnico-económica.

Tiene, por una parte, la ventaja de no afectar para nada al bloque delantero. Asimismo, permite conservar la posibilidad de utilizar motores de una cilindrada más elevada.

Por otra parte, esta arquitectura es posible gracias a un módulo trasero simple y compacto que comprende el motor eléctrico y sus periféricos así como el eje trasero y las suspensiones.

Este módulo trasero puede rentabilizarse al disponer de la posibilidad técnica de “transplantar” la tecnología HYbrid4 a diferentes segmentos, diferentes carrocerías etc., y todo ello independientemente de la motorización térmica elegida.

Revolucionario en términos de ahorro de combustible y de emisiones de CO₂, con prestaciones de alto nivel, motricidad integral y modo eléctrico, el HYbrid4 acumula ventajas sin compromisos. El confort de conducción, la seguridad y la eco-eficiencia del conjunto son el fruto, además, de elecciones tecnológicas simples, razonables y coherentes.

El crossover 3008 ha sido el modelo elegido para la primera aplicación de esta innovadora tecnología.

Detalles de la tecnología del 3008 HYbrid4

EN LA PARTE DELANTERA

Motor térmico 2.0 I HDi FAP 120 kW (163 CV)

Con una cilindrada de 1.997 cm³, este motor desarrolla una potencia máxima de 120 kW (163 CV) a 3.750 rpm así como un par máximo de 300 Nm a 1.580 rpm. Dispone de una cámara de combustión de nueva generación de tipo ECCS (Extreme Conventional Combustion System), de un turbocompresor de geometría variable de baja inercia, de una bomba de alta presión que permite alcanzar los 2.000 bar en la rampa de inyección común, y de inyectores piezoeléctricos de ocho agujeros.

Como es lógico, este bloque dispone de filtro de partículas (FAP), de tipo “octogonal”, con filtro con aditivo Eolys.

Caja de cambios manual pilotada de 6 velocidades (BMP6)

La caja de cambios acoplada al motor térmico es una caja manual secuencial pilotada de seis velocidades:

- su gestión electrónica permite en modo automático, rebajas significativas de consumo en relación a una caja automática e incluso en relación a una caja manual convencional;
- ofrece un gran confort de conducción como consecuencia de la posibilidad de elegir en todo momento el modo de cambio de velocidades: automático o secuencial mediante las levas situadas tras el volante.

En cada cambio de marcha, las interrupciones de la entrega de par quedan compensadas por el aporte del motor eléctrico. Con ello se consiguen cambios más suaves y un confort de funcionamiento óptimo.

El sistema STOP & START de última generación

Este sistema permite que el motor térmico se pare cuando el coche se detiene (en un semáforo, un stop o un atasco...) o durante las fases en que el coche rueda impulsado sólo por el motor eléctrico. Con ello se consiguen ahorros importantes en consumo y emisiones en circulación urbana. Permite la puesta en marcha instantánea del motor térmico de manera "transparente" para el conductor.

Este STOP & START "de alta tensión", de 200 voltios, tiene una generosa potencia de 8 kW, y es capaz de proporcionar la electricidad necesaria para el funcionamiento del motor eléctrico en cualquier circunstancia si hace falta (modo 4 ruedas motrices). En este caso se muestra tan agradable e imperceptible como el sistema e-Hdi basado en la misma tecnología exclusiva del alternador-motor de arranque.

El eje delantero

El 3008 HYbrid4 retoma el eje delantero Pseudo McPherson que ha contribuido a las reconocidas cualidades dinámicas de la gama 3008. La presencia de una barra estabilizadora desacoplada proporciona un comportamiento en carretera riguroso y un excelente nivel de filtrado de los baches.

EN LA PARTE TRASERA

El eje trasero

Para asegurar una prestaciones dinámicas de acuerdo con los estándares de la Marca en materia de comportamiento en carretera y, en especial, en los vehículos con un volumen notable (monovolúmenes de gama media y carrocerías de gama alta ...), el módulo trasero, que puede utilizarse en diferentes plataformas, se compone de un eje multibrazo en cuyo centro se montan de manera inteligente el motor eléctrico y su reductor.

Este eje trasero procede del 407 y del 508, coches que siempre han destacado por su excepcional comportamiento en carretera y por su confort. Toda la experiencia de la Marca se ha aprovechado para integrar los componentes híbridos en esta estructura conservando todas las cualidades dinámicas del esquema multibrazo.

Esta solución resulta además muy adecuada puesto que, gracias a la adaptación de un eje ya existente, se han optimizado los costes de desarrollo e industrialización.

La vía trasera ha aumentado su anchura en 8 mm, con lo que mejora el equilibrio de la

carrocería y la estabilidad del coche. Desde un punto de vista estético, esta solución añade un toque de dinamismo suplementario al 3008.

El coche puede equiparse con neumáticos de 16" de muy baja resistencia a la rodadura, de 16" "Mud & Snow" de 17" y de 18", con lo que cada conductor podrá elegir su versión en función de sus necesidades de conducción; económica, todocamino, polivalente o dinámica. Esta diversidad de opciones para los neumáticos coincide plenamente con la polivalencia y la libertad de uso que aporta la tecnología HYbrid4. Finalmente, el 3008 HYbrid4 demuestra que es posible circular en un híbrido sin renunciar ni al placer de conducción ni a la estética.

El motor eléctrico

De tipo síncrono con imanes permanentes, el motor eléctrico desarrolla de manera continua una potencia de 20 kW (27 CV) y hasta 27 kW (37 CV) de manera puntual. Además, genera un par continuo de 100 Nm o de 200 Nm en cresta.

El PTMU (Power Train Management Unit)

El PTMU es un supervisor electrónico que gestiona de manera automática, y sin intervención del conductor, los diferentes modos de funcionamiento de los dos motores, el térmico y el eléctrico para buscar el consumo más bajo posible.

Para gestionar la potencia eléctrica, se usan un modulador y un transformador. El modulador interviene sobre el par del motor eléctrico regulando la corriente que procede del pack de baterías de alta tensión. Éste funciona en un margen de tensión comprendido entre 150 y 270 voltios. El transformador asegura la conversión a 200 V del pack de baterías de 12 V para alimentar la red de a bordo.

En el 3008 HYbrid4, estos elementos han sido extremadamente compactados para integrarlos de manera óptima en el interior del vehículo.

El pack de baterías de alta tensión

Las baterías de tipo Ni-MH (Níquel Metal Hidruro) se encuentran bajo el piso del maletero, cerca del motor eléctrico. Este pack de baterías de alta tensión se añade a la batería clásica de 12 voltios situada bajo el capó delantero y que continúa ejerciendo sus funciones habituales.

A medio plazo, esta tecnología que favorece la potencia, será la que mejor se adapte en términos de costes de industrialización para vehículos fabricados en volúmenes significativos.

La recuperación de energía

Un sistema de recuperación de energía (el motor eléctrico trasero se convierte entonces en generador) permite en las fases de deceleración (cuando se levanta el pie del gas o se frena) transformar la energía cinética en energía eléctrica para cargar las baterías Ni-MH. Esta recuperación permite así reutilizar energía "gratuita" y rebaja el consumo en proporción.

El interface "hombre/máquina"

Una pantalla de 7" en formato 16/9 a color o un display multifunción, según el nivel de

equipamiento, informan en tiempo real al conductor sobre el estado de funcionamiento de la cadena de transmisión híbrida. Indican además, para un trayecto determinado, los tiempos de funcionamiento en los diferentes modos y el estado de carga de la batería, gracias a un sistema de nivel electrónico con ocho barras.

El instrumento de la izquierda del salpicadero, por su parte, muestra el porcentaje de potencia utilizado o recuperado en las fases de deceleración y frenada. Existen tres zonas que muestran el modo de utilización de la batería:

- Carga (recuperación de energía),
- Eco (margen de funcionamiento óptimo),
- Power (% de la potencia eléctrica utilizada)

Más que en un coche clásico, la eco-conducción, y sobre todo, la anticipación, permiten optimizar las fases de recuperación de energía y la reducción del consumo de combustible.

Los proveedores

Para desarrollar su tecnología HYbrid4, el Grupo PSA Peugeot Citroën se ha asociado con los proveedores más expertos en cada campo.

Sobre la base de las especificaciones técnicas del constructor, Bosch aporta todo su conocimiento en el apartado de los motores eléctricos, la electrónica de potencia, el alternador de alta tensión reversible (STT) y otros sistemas que gestionan el diálogo entre estos componentes y el sistema de frenos y de corrección de la trayectoria (ABS y ESP). Asimismo, SANYO aporta todo su conocimiento sobre las baterías de alta tensión Ni-MH.

Un diseño diferenciador

ASPECTO Y POTENCIA PROTECTORES

El nuevo Peugeot 3008 HYbrid4 se distingue por su tecnología punta, que permite conjugar comportamiento responsable y placer de conducir con toda tranquilidad, pero también por sus elementos de diseño específicos.

El diseño de Peugeot responde siempre a una fuerte personalidad, es dinámico y se reconoce independientemente de la gama a la que se refiera. No obstante, se trata de un diseño en evolución permanente, evolución más o menos marcada en función de la generación y, en especial, de la categoría del vehículo.

En este caso, el diseño exterior consigue sugerir el fuerte contenido innovador del vehículo y permite diferenciar el 3008 HYbrid4 mediante la integración de elementos característicos.

En la parte delantera, los genes Peugeot se adaptan a los generosos volúmenes del coche al tiempo que se desmarcan de todo lo existente. Los faros presentan una expresividad renovada, con la integración de una barra de LED que asegura la iluminación diurna y subraya la mirada del vehículo. El 3008 HYbrid4 destaca tanto por su empaque visual como por el hecho de ser el primer 3008 que recibe el nuevo emblema de la Marca.

La toma de aire única contribuye a marcar el carácter lujoso y a la vez aventurero del conjunto con una rejilla que recuerda el universo de los SUV y que integra dos listones cromados diferenciadores. El parachoques delantero refuerza estas aspiraciones “off road” gracias, en especial, a los topes negros situados a continuación de los faros.

De perfil, la línea de los cristales queda resaltada por unos cromados en su parte superior. Con ello se acentúa la altura importante de la cintura de la carrocería, lo que contribuye, junto a las ruedas Oltis de 17” exclusivas y a los embellecedores laterales de color negro brillante, a acentuar la impresión de robustez que emana del vehículo.

Detrás, la aletas redondeadas terminan en unos pilotos con un tratamiento altamente tecnológico. El paragolpes trasero en dos tonos, con una parte en negro brillante, contribuye a diferenciar el 3008 HYbrid4 del resto de la gama, al igual que los logotipos cromados que adornan los laterales y la parte trasera del coche.

La originalidad de este diseño contribuye al asentamiento visual de la parte trasera del vehículo. Una vez más, la presencia de una parte inferior del portón de apertura hacia abajo, el “hobby”, o las amplias protecciones inferiores en negro y cromado, ilustran el espíritu “Outdoor” de este crossover.

Finalmente, el diseño comunica impresiones múltiples; una fuerza tranquila, una potencia contenida, un dinamismo controlado...

Vida a bordo: conducir y compartir

AMBIENTACIÓN INTERIOR: UNA APUESTA FUERTE

Siempre de acuerdo con la noción de hibridación de géneros, el habitáculo del coche es una nueva fuente de sorpresas y emociones.

En efecto, bajo su carrocería de arquitectura monovolumen, el conductor se sienta en una posición de conducción que le sumerge en la ambientación de un coupé alto de gama e incluso de un cockpit de avión. Un salpicadero limpio, mandos que caen de manera natural al alcance de la mano, una consola ergonómica que delimita el espacio del “piloto”, y todo ello ligado a una posición elevada y dominante: todo está en su sitio para satisfacer al conductor y ofrecerle las sensaciones de conducción inéditas a las que puede aspirar en este vehículo híbrido.

Estas sensaciones se multiplican gracias a la atmósfera general del habitáculo: high-tech y de calidad.

Una serie de materiales de fuerte carácter se utilizan para, una vez más, jugar al mestizaje y explorar nuevos territorios de expresión. Es el caso, por ejemplo, de la nueva tapicería de cuero bi-tono Guérande & Tramontane que mezcla sutilmente un gris muy claro y luminoso en las banquetas, con el negro de los laterales de los asientos.

La palanca de cambio, de diseño moderno y elegante, es emblemática de la tecnología HYbrid4. Participa, junto a la pantalla de 7” que informa de los flujos de energía, en la ambientación tecnológica de calidad del interior. El logotipo del volante, con las siglas HYbrid4 HY, pone, por su parte, un toque de exclusividad.

INTERIOR «MULTIFLEX»: POLIVALENCIA RESPETADA

Con el conductor llamado a experimentar un placer de conducción renovado, el 3008 HYbrid4 sabe, asimismo, satisfacer al resto de sus ocupantes manteniendo todas las cualidades de modularidad y confort del 3008 original.

Todos ellos se aprovechan de un habitáculo sorprendente bañado por la luminosidad que aporta el inmenso techo panorámico de cristal. Además, se benefician de la presencia de numerosos huecos para objetos, en especial en la parte trasera y en la generosa consola central delantera.

Otro elemento que se ha conservado, en este caso para el pasajero delantero, es el sólido asidero a nivel de la mencionada consola que le permitirá encontrar una posición ideal para viajar de manera confortable.

Gracias a su inteligente interior "Multiflex" y a una perfecta integración de la baterías a nivel del eje trasero específico, el 3008 HYbrid4 se adapta para ofrecer una capacidad de carga notable bajo la bandeja de **420 litros** (377 dm³ VDA), de los que **66 litros** (44 dm³ VDA) corresponden al espacio bajo el piso del maletero. Este interesante compartimento permite, entre otras cosas, guardar el estor cubre-equipajes cuando no se utiliza.

La portezuela inferior de tipo "hobby" y el portón, se abren hacia un maletero decorado con listones de protección longitudinales que inspiran calidad y robustez. Desde el maletero, una palanca permite que, como por arte de magia y en un instante, se abatan los asientos de la segunda fila.

Si combinamos el abatimiento de estos asientos con el del respaldo del asiento del acompañante, el 3008 HYbrid4 ofrece un espacio de carga plano desde el "hobby" hasta el salpicadero, lo que permite conseguir un enorme volumen de hasta 1.501 litros, muy fácil de cargar.

Finalmente, para los amantes de los grandes volúmenes, el 3008 HYbrid4 permite arrastrar un remolque de hasta 500 kilos. Se trata del único coche "full hybrid" actual que permite esta posibilidad, lo que aumenta todavía más, si cabe, su gran libertad de uso.

UN NIVEL ÓPTIMO DE SEGURIDAD

Los tres niveles de seguridad; activa, pasiva y terciaria se han mejorado y adaptado a la nueva arquitectura híbrida en paralelo.

Así, en términos de seguridad activa, el eje trasero multibrazo, que aloja parte de los componentes híbridos, asegura, con sus cualidades, un comportamiento en carretera de muy alto nivel al aportar una superior capacidad de filtrado. En cuanto a la "dinámica del vehículo", el ESP del 3008 HYbrid4 integra un "ASR mejorado" que sacará la quintaesencia de la motricidad de las cuatro ruedas del coche sobre superficies de baja adherencia y a baja velocidad. Este sistema será todavía más eficaz si se elige la opción de neumáticos de 16" de tipo "Mud & Snow" que se ofrecen en opción.

Los frenos delanteros de disco ventilado conservan dimensiones generosas (306 x 26 mm) mientras que los discos traseros tienen un diámetro mayor y alcanzan unas dimensiones de 290 x 38 mm.

En lo que respecta a la seguridad pasiva, la estructura rígida y reforzada de la gama 3008 garantiza una protección óptima de sus ocupantes. Las baterías de alta tensión, encapsuladas en un receptáculo rígido, están situadas por delante del eje trasero, bajo el maletero, en una de las zonas más resistentes del coche en caso de accidente.

Finalmente, en temas de seguridad terciaria, se puede acceder libremente a los servicios *Peugeot Connect* (llamada de emergencia y de asistencia) a través de la centralita autónoma o del sistema de radio y navegación *WIP Com 3D*.

AYUDAS A LA CONDUCCIÓN: EQUIPAMIENTOS HIGH-TECH AL SERVICIO DE LA SEGURIDAD Y DEL PLACER DE CONDUCIR

Perfectamente instalado tras el volante, el conductor detectará en los diferentes equipamientos puestos a su disposición, ciertas referencias al mundo de la aeronáutica.

De esta manera, y para no tener que apartar la vista de la carretera y como si estuviera en un avión de caza, las informaciones esenciales para la conducción se proyectan en una lámina transparente situada en la prolongación de la visera de la instrumentación.

Este sistema de proyección de datos (Head up Display) puede ajustarse mediante los "Toggle Switches". Estos botones, situados en la parte alta de la consola central, participan, a nivel de diseño, en la ambientación interior, y controlan además, otro equipamiento inédito: el "Distance Alert". Como su nombre indica, este sistema ayuda al conductor a respetar la distancia de seguridad respecto al vehículo que le precede siempre en función de la velocidad.

Otro equipamiento que proporciona un máximo confort es la medición de espacio disponible (MPD) que mide, durante las maniobras de aparcamiento, las dimensiones de la plaza elegida e indica las posibilidades o no, de aprovecharla.

Asimismo, el freno de estacionamiento eléctrico (FSE) acoplado a la función de ayuda de arranque en pendiente (Hill Assist), facilita las maniobras del conductor y optimiza el espacio en la ubicación tradicional de la palanca del freno de mano manual.

Finalmente, un navegador de última generación contribuye a guiar al usuario en los recorridos por carretera.

El "WIPCom 3D" agrupa todas las ventajas de los equipos de navegación de la Marca. Dispone así de función Jukebox, consecuencia de la presencia de un disco duro, de la función GSM, de una toma USB, un lector de DVD, el sistema Bluetooth® e incluso un interface gráfico que presenta los edificios de las ciudades en un formato "full 3D".

UNA COMPLETA OFERTA DE ACCESORIOS

Los propietarios del 3008 HYbrid4 dispondrán de una amplia oferta de accesorios hi-tech, de personalización, de protección y de transporte, para configurar su coche de acuerdo con sus deseos o sus necesidades.

Además de los accesorios tradicionales (llantas de aleación, alfombrillas, funda de protección o barras de techo...) podemos citar:

- una toma de 230V/USB para recargar diferentes aparatos eléctricos (ordenadores portátiles, lectores MP3, iPhone...)
- un soporte multimedia universal que se instala en los vástagos de los reposacabezas delanteros y que aloja pantallas de hasta 13" (lectores de DVD, Nerbook, mini-PC o iPad).
- una alarma anti-intrusión: activable mediante el mando de serie para proteger el interior del vehículo.
- una bola de remolque desmontable RDSO (Rótula desmontable sin herramientas en sus siglas en francés), es decir, desmontable de manera fácil y sin necesidad de herramientas. Esta solución permite mantener la estética del vehículo.

En definitiva, el 3008 HYbrid4 es un crossover con un importante contenido tecnológico que le asegura una polivalencia y una facilidad de uso únicas y un placer de conducción sin igual... con unas emisiones de CO₂ del nivel más bajo. La elección del Full Hybrid diesel por parte de Peugeot demuestra que es posible aunar exigencias importantes en materia de respeto al medio ambiente y sensaciones de conducción inesperadas en un coche híbrido.

El 3008 HYbrid4 se fabricará en Sochaux, y la parte trasera híbrida en Mulhouse y su comercialización está prevista para otoño de 2011.

www.micoche.com

Anexos :

TRES PREGUNTAS A CHRISTIAN BONNET, Jefe de producto del 3008 HYbrid4.**¿A qué tipo de cliente se dirige el 3008 HYbrid4 ?**

El 3008 HYbrid4 se dirige tanto a clientes particulares como a las flotas de empresa. El mix de ventas debería estar muy equilibrado entre ambas tipologías de clientes.

Entre los particulares, nos dirigimos a una clientela amante de la tecnología, con un poder adquisitivo elevado, que desee diferenciarse y que se sienta atraída por las nuevas experiencias, tanto vitales como al volante. La mayoría de los clientes serán "nuevos" en el campo de los automóviles híbridos.

Para las empresas, el 3008 HYbrid4 tiene numerosas ventajas: un coste de propiedad o TCO (Total Cost of Ownership) atractivo, una fuerte imagen de innovación y un alto nivel de prestaciones que valoriza a sus propietarios.

¿Por qué el TCO (Coste global de propiedad) del 3008 HYbrid4 es tan atractivo ?

En numerosos países de Europa, los impuestos sobre los vehículos de empresa se fijan según sus emisiones de CO₂. El 3008 HYbrid4 con un nivel de emisiones que arranca en 99 g/km de CO₂, permite ahorrar buena parte de esos impuestos o rebajarlos de manera notable. En Francia, por ejemplo, permite un ahorro de unos 2.000 euros y en España de más de 3.000€ por el impuesto de matriculación, si lo comparamos con un diesel de potencia equivalente (200 CV). A todo ello puede sumarse una prima de compra. En Francia, se ofrecen 2.000 € de bonificación para la compra de vehículos híbridos. Además, el bajo consumo del 3008 HYbrid4 le permite ahorrar en el presupuesto de combustible. Para las empresas, por tanto, resulta una auténtica oportunidad.

Pero, el mantenimiento de un coche híbrido, ¿no es más caro que el de uno con motor térmico?

No, los intervalos de mantenimiento de un 3008 HYbrid4 son los mismos que los de un 3008 2.0 l HDi 163 CV, es decir, 30.000 km en un uso normal. Las baterías de alta tensión no necesitan mantenimiento y tienen una vida útil equivalente a la del propio vehículo. Además, las baterías tienen una garantía de 5 años, exactamente igual que el resto de la cadena de tracción híbrida. Por tanto, el mantenimiento del 3008 HYbrid4 no es más caro y no debe ser una razón para no comprarlo.

TRES PREGUNTAS A VINCENT BASSO, DIRECTOR DE LOS PROYECTOS HÍBRIDOS.**La potencia del motor eléctrico es de sólo 27 kW. ¿No es algo justa?**

Todo el proyecto se ha regido por una lógica de dimensionamiento justo de los órganos híbridos. Un motor más potente equivaldría a tener que embarcar más baterías y, por consiguiente, más peso. Y eso ¿es realmente necesario? La arquitectura en paralelo que hemos elegido nos permite disponer de un rendimiento excelente en ambos motores dado que no existen pérdidas de energía debidas a la eventual presencia de una transmisión entre ambos. El motor diesel ataca directamente a las ruedas delanteras y el motor eléctrico a las traseras. De este modo hemos podido definir la potencia justa para obtener 4 ruedas motrices, 200 CV de potencia, la posibilidad de circular en modo ZEV y unos bajos consumos. Y conviene no olvidar el alternador-motor de arranque de 8 kW que asegura el funcionamiento del Stop & Start en silencio y sin vibraciones.

¿Cuál es el modo que permite circular de manera más ahorradora? ¿El modo eléctrico 100% (ZEV) ?

El modo que permite obtener los consumos más bajos es el modo Auto. En efecto, los parámetros de ese modo se han definido para que exija en su justa medida la potencia necesaria en cada momento a cada uno de los motores, térmico y eléctrico. En determinadas situaciones, el motor diesel tiene mejor rendimiento que el motor eléctrico. Además, cuando circulamos en modo ZEV utilizamos a tope las baterías que, posteriormente, deberemos recargar mediante la recuperación de energía en las frenadas o bien circulando con el motor térmico. Las leyes de paso de la caja de cambios también se han calibrado para una conducción de tipo "eco". El modo Auto toma todos estos parámetros en consideración y uno se da cuenta, con el uso, que una utilización frecuente, pero bien gestionada del motor eléctrico es la fórmula más eficaz para que, en el transcurso de un viaje largo por recorrido mixto, el consumo descienda notablemente.

La tecnología HYbrid4 es muy sofisticada. Por este motivo ¿no resultará difícil de utilizar de manera cotidiana?

¡No, al contrario! Hemos trabajado para que sea lo más simple y transparente posible en su uso cotidiano. Al seleccionar el modo Auto, el coche gestiona por sí mismo y de manera óptima, la combinación del motor diesel con el eléctrico. Por otra parte, para aquellos que deseen explotar al máximo una característica concreta del coche, éste dispone de otros tres modos de uso: ZEV, 4WD (4 ruedas motrices) y Sport. De esta manera, cada conductor dispone de la libertad de utilizar el 3008 HYbrid4 de acuerdo con sus necesidades y de manera muy sencilla.